开展“有组织的基础研究”：任务布局与战略科技力量

万劲波　张 凤　潘教峰*

1 中国科学院科技战略咨询研究院 北京 100190
2 中国科学院大学 公共政策与管理学院 北京 100049

摘要　文章围绕开展“有组织的基础研究”，从牵引带动科技创新、统筹任务布局、明确战略科技力量分工3个方面回顾总结了主要国家推进“有组织的基础研究”的基本经验；从5类“有组织的基础研究”任务布局和各类战略科技力量任务分工两个视角分析了新时期我国“有组织的基础研究”推进思路；从选题机制、资源配置机制、组织模式和管理方式4个方面提出完善我国“有组织的基础研究”的实施机制。

关键词　有组织的基础研究，任务布局，战略科技力量，实施机制

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.20211130002

基础研究是整个科学体系的源头[1]，早期以兴趣驱动、自由探索为主，其后逐渐向需求驱动、应用导向拓展。当前，科技创新成为国际战略博弈的主要战场[2]，竞争焦点不断向基础研究前移，必然要求强化国家作为重大科技创新组织者的作用。“有组织”相对于“零散”“断层”“组织混乱”“无组织”等而言[3]，“有组织的基础研究”是一种新的基础研究组织框架，更加重视国家战略目标导向、学科交叉融合、大科学计划的组织实施，以及“无用”与“有用”的互动转换。就任务布局与任务分工而言，“有组织的基础研究”指政府系统推进基础研究的任务布局、平台建设、资源配置和组织管理，引导基础研究主体分工协作，促进目标导向与自由探索有机结合，以提升基础研究整体效能。

面对新一轮科技革命和产业变革，主要科技强国都加强战略规划。“有组织的基础研究”是其科技任务布局的重点，并主要依托国家战略科技力量推进“有组织的基础研究”，同时也有赖于国家创新体系其他基础研究力量、现代化实验室体系与新型科研基础设施体系的系统支撑。

1 主要国家推进“有组织的基础研究”基本经验

科技史表明，基础研究在历次科技革命和产业变

* 通信作者
修改稿收到日期：2021年12月2日

革中发挥了先导作用。随着基础研究从最初的以学术机构自由探索为主的"小科学"时代，进入到由国家为主导、社会各界力量共同推动协同创新的"大科学"时代，为了集中优势资源推动基础研究满足国家重大战略和需求，国家必须加强组织管理[4]，重视优先领域的选择、科研任务的统筹部署、科技资源的优化配置与科研力量的分工合作。依托战略科技力量系统谋划、合理分工、协同推进"有组织的基础研究"，发挥其横向融合"产学研"、纵向贯通"科学—技术—创新"的牵引带动作用，是主要科技强国建设科学中心、人才中心和创新高地的重要经验。

1.1 通过"有组织的基础研究"牵引带动科技创新

*从国际看，聚焦战略任务，发挥战略科技力量作用，是推进"有组织的基础研究"的重要形式。*近现代以来，意大利—英国—法国—德国—美国相继成为世界科技中心，国家对包括基础研究在内的科教人才事业的有力支持是导致世界科技中心的形成、演进与更替的关键因素之一[5]。随着科技与经济社会发展深度融合，越来越多的主体参与科技创新，全社会基础研究投入日益增多、占国内生产总值（GDP）比重日益增大、组织化程度日益增强。这就要求国家在科技创新基础设施建设、任务布局及能力建设上更具综合性与集成性，通过"有组织的基础研究"为全社会创新提供知识基础，发挥战略规划及政府资金对企业和社会资金的引导作用，使各创新主体更具创新力和效率。在成熟的市场机制、严格的知识产权保护及政府有组织的推动下，基础研究会吸引科学家和企业家关注，导致社会投资显著增加，带动科学技术整体进步。

*从国内看，"有组织的基础研究"一直是我国科技布局和战略科技力量建设的重点。*新中国成立之初，国家设立中国科学院，逐步建立起"五路大军"和现代科学技术体系[6]；《1956—1967年科学技术发展远景规划纲要（修正草案）》的各方面都包括理论研究布局，其中第13个方面专门对8个基础学科进行规划①。改革开放以来，国家强化"有组织的基础研究"任务布局与创新主体建设。1984年实施国家重点实验室建设计划，加强对重点科研基地的稳定支持。1991年实施"攀登计划"，增强政府推动基础研究的职责。1997年启动实施国家重点基础研究发展计划（"973计划"），以国家重大战略目标为导向，对基础研究发展起到了巨大推动作用[7]。1998年，国家支持中国科学院开展"知识创新工程"试点，把中国科学院建设成为瞄准国家战略目标和国际科技前沿、具有强大和持续创新能力的国家自然科学和高技术的知识创新中心，以及成为具有国际先进水平的科学研究基地[8]。2018年，国务院发布《关于全面加强基础科学研究的若干意见》，强调"推动自由探索和目标导向有机结合"②。2020年，习近平总书记明确要求"基础研究一方面要遵循科学发现自身规律，以探索世界奥秘的好奇心来驱动，鼓励自由探索和充分的交流辩论；另一方面要通过重大科技问题带动，在重大应用研究中抽象出理论问题，进而探索科学规律，使基础研究和应用研究相互促进"[9]。要实现高水平科技自立自强，必须统筹推进"有组织的基础研究"任务布局和战略科技力量建设，以目标导向牵引带动自由探索，使基础研究和应用研究相互促进。

1.2 重视统筹"有组织的基础研究"任务布局

*从国际看，"有组织的基础研究"是各国基础研究任务布局和资源投入的重点。*美国国家纳米计划（NNI）自2000年实施以来，有组织地推动纳米科技重大科学发现并向纳米制造、纳米产品快速商业化转

① 1956—1967年科学技术发展远景规划纲要（修正草案）. [2021-11-30]. http://www.most.gov.cn/ztzl/gjzcqgy/zcqgylshg/200508/t20050831_24440.html.

② 国务院. 关于全面加强基础科学研究的若干意见. (2018-01-31). http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-01/31/content 5262539.htm.

移[10]。2018年9月，德国政府发布第七期能源研究计划“能源转型创新”，聚焦跨系统的能源转型问题，资助应用基础研究并对亥姆霍兹联合会的能源研究提供机构式资助[11]。2020年6月，美国国家科学理事会（NSB）发布《2030愿景报告》，强调在人工智能、量子信息等攸关美国竞争力的关键领域，广泛投资基础研究，确保近期与长期资助，加快从发现到创新的转化③。2021年1月，俄罗斯政府发布《俄罗斯长期基础科学研究计划（2021—2030）》，强调建立有效的基础性和探索性科研管理体系，提高科研成果对经济社会发展的有效性、意义和需求度④。2021年7月，印度发布《2021—2025年国家生物技术发展战略：知识驱动生物经济》，强调集中资助优先事项中的新兴生物领域和前沿基础研究⑤。总之，主要国家强化“有组织的基础研究”任务布局，旨在为未来发展夯实科学基础、厚实知识储备。

从国内看，“有组织的基础研究”一直是科技规划（计划）和基础研究布局的战略重点。我国不仅通过《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》等中长期科技发展规划和《“十三五”国家科技创新规划》等5年科技发展规划持续进行基础研究任务布局和创新主体建设，还通过《基础研究十年行动方案》等基础研究中长期规划、《“十三五”国家基础研究专项规划》等5年专项规划、国家重大科学研究计划等科学计划推进实施“有组织的基础研究”。例如，“973计划”明确提出“基础研究的部署，按照‘大集中、小自由’的原则，对于自由探索的研究工作主要依靠国家自然科学基金支持；面向国家经济和社会发展重大问题的科学研究主要通过规划、计划的实施去推动”[6]。这些系统、持续的规划与布局，为我国更好发挥新型举国体制优势、创新体系健全优势和超大规模市场优势，统筹开展“有组织的基础研究”，进而带动提升国家创新体系整体效能等提供了实践经验。

1.3 明确“有组织的基础研究”战略科技力量任务分工

从国际看，各国注重明确战略科技力量的任务分工，协作推进“有组织的基础研究”。科技强国和主要大国都设有国家科研机构和国家实验室，与高水平研究型大学、科技领军企业共同构成国家战略科技力量，分工推进“有组织的基础研究”。以德国为例[12]，其主要机构基础研究分工相对明确。研究型大学发挥学科面宽和人才培养优势，侧重基础学科和理论研究，主要由德国科学基金会（DFG）资助。马普学会侧重多学科前沿交叉融合的基础研究，90%左右的经费来自德国联邦政府和州政府。亥姆霍兹联合会依托大型科学设施，开展国家战略导向、跨学科前瞻性基础研究，70%左右的经费来自德国联邦政府和州政府。其他机构和科学设施被打包成莱布尼茨联合会，开展问题导向、面向实际应用的基础研究，几乎涵盖所有学科领域，70%左右的经费来自德国联邦政府和州政府。弗劳恩霍夫协会致力于应用基础研究和先进技术研发应用，仅30%左右的经费来自德国联邦政府和州政府。少数科技领军企业投入并开展应用基础研究。

从国内看，我国基础研究发展格局和国家战略科技力量的结构特征正在发生深刻变化。新中国成立之初，我国基础研究人员和经费主要集中在中国科

③ 张秋菊. NSB发布确保美国科学与工程领域领导地位的2030愿景. (2020-09-24). http://www.casisd.cn/zkcg/ydkb/kjzcyzxkb/2020kjzc/zczxkb_202008/202009/t20200924_5704724.html.

④ 贾晓琪. 俄罗斯发布2030年前基础研究计划. (2021-05-21). http://www.casisd.cn/zkcg/ydkb/kjzcyzxkb/kjzczxkb2021/zczxkb202103/202105/t20210521_6036090.html.

⑤ 许丽. 印度科技部发布《2021-2025年国家生物技术发展战略》. (2021-11-10). http://www.casisd.cn/zkcg/ydkb/kjqykb/2021kjqykb/kjqykb_20211110/202111/t20211110_6248425.html.

学院。随着国家综合实力提升，基础研究投入持续加大，主要创新单元在基础研究人员和经费规模上都有了较大提升：2001 年，政府属研究机构人员占全国 30.2%、经费占全国 60.4%，高等学校人员占全国 64.7%、经费占全国 34.2%；2019 年，政府属研究机构人员占比下降至全国 23.5%、经费占比下降至全国 38.2%，高等学校人员占比上升至全国 68.1%、经费占比上升至全国 54.1% [13]，形成了多元化格局。国家实验室和重大科技基础设施正在加快建设，国家重点实验室体系正在加快重组，共同构建起现代化实验室体系和重大科技基础设施体系，将为统筹推进“有组织的基础研究”奠定坚实基础；国家研究机构作为建制化、体系化战略科技力量，正在积极开展有组织的、战略需求导向的基础研究；高水平研究型大学正在加快推进“双一流”建设，发挥基础学科、人才培养优势，积极开展有组织的、前沿探索的基础研究，加快建设一流学科、培养一流人才；越来越多的科技领军企业开始进入“无人区”，发挥市场化、平台化优势，积极开展有组织的、应用导向的基础研究，加快提升产业链现代化水平。

2 新时期我国“有组织的基础研究”推进思路

2020 年，我国如期进入创新型国家行列，开启了科技强国建设的新征程。我们要在中华民族伟大复兴战略全局、世界百年未有之大变局中把握好历史机遇，重点下好“有组织的基础研究”这一“先手棋”，在新发展格局中前瞻谋划未来 30 年的任务布局和战略科技力量建设，促进目标导向和自由探索紧密结合，为 2035 年跻身创新型国家前列、2050 年建成世界科技强国提供强大的知识基础。在任务部署时引导创新主体发挥特色优势，在任务分工时引导创新主体聚焦主业主责，由此提升基础研究系统布局和整体推进能力，提高基础研究体系的整体效能。

2.1 按照任务特点分类部署“有组织的基础研究”

为完成《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》规划的战略科技任务[14]，要分类部署“有组织的基础研究”，明确相应的支持方式：在事关国家安全和发展全局的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程；瞄准基础前沿领域，实施一批前瞻性、战略性国家重大科技项目；从国家急迫需要和长远需求出发，集中优势资源推动解决一批关键核心技术背后的技术科学问题；加强数据驱动型科学、仪器科学和大数据科学，创新科学研究的方法手段，发展基于重大科技基础设施建设、高端科学仪器设备及科技数据开发利用的基础研究。

（1）开展有组织的前沿交叉融合研究。以重点高校、重要科研院所为主，面向世界科技前沿，聚焦未知领域，组织一批有科学天赋的人才，保障一流实验条件和科研环境，为自由探索留足空间，争取实现若干诺奖级重大原创性科学突破，涌现一批世界级科学大师。以重要科研院所为主，聚焦前沿交叉重点领域和优势领域，有组织地研判科学发展态势，争取在若干前沿交叉优势领域取得一批重大原创性成果。以国际科技创新中心和综合性国家科学中心等重点区域为主，围绕信息技术、生物技术、纳米科技、认知科学等前沿方向，有组织地融合创新，促进跨界融合，更好地孕育、催生、释放集群创新的乘数效应[15]。依托现代化实验室体系等前沿交叉平台，加强多主体、多学科协同，力争做出国际一流的前沿交叉研究，解决一批多学科综合交叉的复杂科学问题。

（2）开展有组织的科学技术工程融通研究。以重要科研院所、科技领军企业为主，面向国家重大需求、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，围绕关系经济社会发展和国家安全的重大科学技术问题，以组织性为主，坚持问题导向、应用牵引，加强技术科学和定向性、体系化基础研究，

促进科学技术工程融通发展，突破关键核心技术的底层科学原理，为现代工程和颠覆性创新提供理论依据和技术基础。以科技领军企业、重要行业科研院所、国家技术创新中心和国家工程实验室等重大科技创新平台为主，加强技术科学与关键核心技术攻关相互贯通、相互促进，加强相关重大任务、重大创新平台、人才队伍的统筹布局和一体化配置，不断提高我国技术科学的战略性和系统性，形成一批有重大应用前景的应用基础研究成果，丰富完善现代科学技术体系。

（3）开展依托重大科技基础设施的基础研究。大科学实验装置和重大科技基础设施是国之重器。截至 2020 年 4 月，国家发展和改革委员会已布局建设 55 个国家重大科技基础设施⑥。未来要依托国际科技创新中心和综合性国家科学中心重大科技基础设施密集优势，建设跨学科交叉融合、开放共享的大科学研究中心和高水平基础研究基地。依托区域科技创新中心建设中型科技基础设施群，更好发挥其在培养和集聚战略科技人才、促进前沿交叉融合和国际科技交流合作中的平台作用，避免创新的空间布局失衡。前瞻谋划、系统布局各主体依托现代化实验室和重大科技基础设施体系开展有组织的基础研究，形成互联互通、分布式的基础研究创新生态。

（4）开展基于长期、持续、系统数据积累的基础研究。数据是基础研究的基本要素。一些基础研究领域需要长期、持续、系统的数据积累，如科技支撑中国生态屏障建设、科技支撑深空深地深海和极地观测等。以重要科研院所为主，持续支持对基础研究全面和长远发展有战略意义、需要长期积累的基础性工作。例如，加强数据科学，建设文献及科学大数据中心等科研信息基础设施，持续监测、观测、采集、分析、整理基本科学数据和资料；建设科学研究资源库，汇集和保存标本、种质资源、实验材料资源、人类遗传基因等；建设国家野外科学观测研究站（网）及各类科考站，为各领域基础研究提供高质量的科学数据支撑，确保科学数据体系的安全性和弹性，提高共享水平和使用效率。

（5）开展科学仪器设备研制的基础研究。高端科学仪器、检验检测设备及科研软件供给是基础研究的基础支撑。以重要科研院所、重点高校为主，发挥好现有科技基础条件和高端设备的作用，整合优势科技企业力量，做精、做强仪器科学。统筹部署高端科学仪器设备研发基地布局，健全高端科学仪器设备自主研发及应用体系，积极谋划国家重大科学仪器设备研发任务，强化与高端科学仪器设备、科研试剂、核心器件、检验检测设备研发和科研软件工具开发相关的基础研究，增强科技基础条件保障能力。

2.2 按照机构特点分类推进“有组织的基础研究”

我国基础研究已经有了坚实基础，正进入从量的积累向质的提升的重要跃升期，但原始创新能力薄弱、关键核心技术仍受制于人的局面没有得到根本性改变。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确要求将基础研究经费投入占研发经费投入比重提高到 8% 以上 [19]，这将为基础研究奠定坚实的物质基础。基础研究体系是由基础研究各主体、各环节、各层面、各领域相互关系和内在联系构成的一个有机整体，关键是发挥好国家战略科技力量的中坚、引领作用，加快打造原始创新策源地，加快突破关键技术科学问题。当前，全国有科研院所 3 000 多所，高等学校 3 000 多所，有研发活动的规模以上工业企业 13 万个，这其中能够承担事关国家经济社会发展和国家安全长远及全局的重大科技创新任务，有利于全面塑造发展新优势的机构和组织都是国家战略科技力量。国家实验室和国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业是

⑥ 许维娜 . 发改委明确“新基建”范围 将重点做好四方面工作 . (2020-04-20). http://finance.people.com.cn/n1/2020/0420/c1004-31680443.html.

承担“有组织的基础研究”任务的核心力量，要结合自身优势明确好任务分工，加强开放协作。

（1）国家实验室和国家科研机构以战略导向、体系化“有组织的基础研究”为主。按照“四个面向”要求，依托重大科技基础设施和现代化实验室体系，紧跟世界科技发展大势，适应我国发展对科技提出的使命任务，开展重大科技问题带动的跨学科前瞻性基础研究，着力解决影响制约国家发展全局和长远利益的重大科技问题。发挥建制化优势，聚焦国家战略需求和科学前沿重大问题，集合多学科优势科技力量，有组织地开展大规模前沿交叉融合研究，承担战略导向的基础研究任务和技术科学研究，“办大事，抓重大、抓尖端、抓基本”。发展大数据科学、仪器科学，基于长期、持续、系统数据积累，开展体系化、大数据驱动的基础研究，研制大型高端科学仪器设备，多出战略性、关键性重大科技成果。

（2）高水平研究型大学以前沿导向、探索性“有组织的基础研究”为主。发挥高水平研究型大学基础研究深厚、学科交叉融合的优势，把发展科技第一生产力、培养人才第一资源、增强创新第一动力更好结合起来，成为基础研究的主力军和重大科技突破的生力军，重点开展中小规模的前沿交叉融合研究和前沿导向的技术科学研究。强化学科前沿探索同国家战略目标、战略任务的对接。依托基础学科研究中心和前沿科学中心，有组织地加强基础学科拔尖学生培养，吸引最优秀的学生和老师投身好奇心驱动的基础研究。基于学科数据积累，加强探索性、储备性基础研究，以及中小型高端科学仪器设备、材料和软件的研制。

（3）科技领军企业以市场导向、应用性“有组织的基础研究”为主。发挥科技领军企业市场需求、集成创新、组织平台优势，与国家科研机构和高水平研究型大学共建基础前沿研究机构及创新联合体，开展有市场前景的前沿交叉融合研究、技术科学研究和应用基础研究，打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道。以科技领军企业牵头，整合集聚创新资源，形成跨领域、大协作、高强度的行业应用基础研究基地，开展基于行业数据积累的应用基础研究，加强有市场前景的科学仪器设备、材料和软件的研制，提升我国产业基础能力和产业链现代化水平。

3 完善我国“有组织的基础研究”实施机制

加强“有组织的基础研究”、提升原始创新和源头创新能力是一项系统工程，要围绕国家战略需求和科学前沿重大问题，加强官产学研多主体协作，优化调整任务布局和科技力量布局，形成科学、合理、优化的选题机制、资源配置机制、组织模式和管理方式，引导战略科技力量立足自身优势，聚焦主业主责，分工承担国家战略科技任务，出重大成果、出创新人才。

3.1 建立有组织的基础科学问题选题机制

建立战略规划决策与实施咨询机制，避免重大任务重复布局。坚持“四个面向”，建立自上而下和自下而上相结合的选题机制。发挥中国科学院、中国工程院、中国科学技术协会等机构的高端智库功能和学术引领作用，从学科前沿、科技态势、经济发展、社会进步、国家安全等长远需求和战略全局出发，深入研究国家科技战略和基础研究战略，持续开展学科发展、科学前沿研判等战略研究，常态化凝练重大科学问题和关键技术科学问题。科学、规范、高效地组织院士等科学家和产业等各界专家，采用系统性和整体性思维，以定量和定性相结合的研究方法，深度研讨国际国内科技发展趋势，探讨符合国情的“有组织的基础研究”实施路径。引导国家战略科技力量围绕“选题”，承担与其职责定位、领域、人才及平台优势相符的战略任务，在聚焦主业主责的基础上实现优势互补。

3.2 建立“人”“事”结合的资源配置机制

基础研究以探索性和不确定性为特征。“有组织

的基础研究”关键是统筹优化资源配置，稳定、吸引和凝聚优秀人才，对看准的人或事给予长期稳定支持。强化使命驱动的定向性、体系化基础研究，保障科学研究“路径方法自由”；同时，还要有组织地保障少数杰出科学家的“选题自由”，充分信任杰出科学家能自主开辟新方向。“人”“事”结合有两个基本路径：① “知事聚人”，以任务带学科，识别、支持有重大挑战或社会需求的基础研究任务，吸引集聚一批优秀人才；② “知人举事”，以人才带任务，识别、支持有科学天赋的顶尖科技人才潜心研究重大科技问题，持续开展前沿探索。

3.3 建立稳定、多元、开放的组织模式

结合任务布局和机构定位，强化稳定性、多元性资金支持力度，确保聚焦主责主业。对经过科学论证的重大项目、优秀团队和重点基地给予长周期稳定支持，引导不同学科、不同领域、不同机构交叉融合，促进产学研深度融合、科学技术工程融通发展。根据国家战略需求进行响应性或特殊性任务安排，依托战略科技力量，打造“分可独立作战，聚可合力攻关”⑦的新型研究组织。系统布局重大科技基础设施、科学数据中心与计算平台、国家公共检验检测平台、种质资源库、野外台站等基础条件体系建设，加强国内开放共享和国际合作。加强集群化、规模化、区域化开放创新平台建设，以“新”带“旧”，提升各类实验室和科研基础设施的数字化、智能化水平。围绕大规模、复杂性、全球性的基础研究任务，谋划国际大科学计划与大科学工程，提升我国对全球创新资源和创新人才的聚合能力。

3.4 建立协同、精准、柔性的管理方式

探索与科研范式变革相适应的基础研究管理方式，加强宏观统筹协调的同时落实科技领域“放管服”改革，赋予科研机构在科研布局、队伍组织和资源配置等方面更大的自主权，保障战略科学家、科研团队和科研人员更大的创新自主性。围绕重大任务布局和战略科技力量职责定位，完善长周期评价、职称晋升、考核奖励、服务保障等体制机制。实施柔性管理，既要鼓励支持甘坐“冷板凳”、勇闯“无人区”的原始创新，又要引导激励敢啃“硬骨头”、善打“攻坚战”的协同攻关[16]，激发各类主体的创新活力。目标明确的重大战略任务，可以分阶段“揭榜挂帅”，让有战略科学家潜质的“帅才”领衔担纲，促进战略科技人才持续涌现。

致谢 感谢中国科学院科技战略咨询研究院杨辉、葛春雷、袁建霞、袁秀等对本文提出的宝贵意见。

参考文献

1 习近平. 在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上的讲话. 人民日报, 2018-05-29(02).

2 习近平. 在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话. 人民日报, 2021-05-29(02).

3 Steven C C, Frauenheim E, Sara J P. 有组织的创新——美国繁荣复兴之蓝图. 陈劲, 尹西明, 译. 北京: 清华大学出版社, 2017.

4 曾明彬, 李玲娟. 我国基础研究管理制度面临的挑战及对策建议. 中国科学院院刊, 2019, 34(12): 1440-1447.

5 潘教峰, 刘益东, 陈光华, 等. 世界科技中心转移的钻石模型——基于经济繁荣、思想解放、教育兴盛、政府支持、科技革命的历史分析与前瞻. 中国科学院院刊, 2019, 34(1): 10-21.

6 中华人民共和国科学技术部. 中国科技发展70年：1949—2019. 北京: 科学技术文献出版社, 2019.

7 刘延东. 在“973计划”十周年纪念大会上的讲话. 科技日

⑦ 中科院召开座谈会学习贯彻习近平总书记和中央领导同志关于加强基础研究的系列重要批示精神 . (2021-11-16). https://www.cas.cn/yw/202111/t20211116_4814305.shtml.

报, 2008-10-08(01).
8 中国科学院. 中国特色国家创新体系建设的成功实践：知识创新工程（1998—2010年）评估报告. 北京: 科学出版社, 2012.
9 习近平. 在科学家座谈会上的讲话. 人民日报, 2020-09-12(02).
10 张晓林. 发达国家科技计划管理机制研究. 北京: 科学出版社, 2016.
11 葛春雷. 德国通过第七能源研究计划“能源转型创新”. 科技政策与咨询快报, 2018, 54(12): 7-8.
12 白春礼. 世界主要国立科研机构概况. 北京: 科学出版社, 2013.
13 国家统计局. 中国统计年鉴（2020年）. 北京: 中国统计出版社, 2020.
14 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要. 北京: 人民出版社, 2021.
15 万劲波. 补上高质量发展的短板. 人民日报, 2018-02-26(20).
16 侯建国. 肩负起实现高水平科技自立自强的时代重任. 人民日报, 2021-06-15(13).

Promoting Organized Basic Research: Strategic Layout and Strategic Capacity in Science and Technology

WAN Jinbo ZHANG Feng PAN Jiaofeng*
（1 Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
2 School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China）

Abstract Focusing on “organized basic research”, this study reviews the main experience of major countries in promoting “organized basic research” from three aspects, namely, driving scientific and technological innovation, coordinating the strategic layout, and clarifying the division of strategic capacity in science and technology. Then, from the two perspectives, i.e., task layout of five types of “organized basic research”, and main orientation of strategic capacity in science and technology of three types of institution, the study analyzes the promotion ideas of “organized basic research” in China in the new era. Finally, the study puts forward the ways to improve implementation mechanism of “organized basic research” in China from four aspects, namely, scientific problem selection mechanism, resource allocation mechanism, organizational model, and management mode.

Keywords organized basic research, strategic layout, strategic capacity in science and technology, implementation mechanism



万劲波 中国科学院科技战略咨询研究院研究员，中国科学院大学公共政策与管理学院教授，中国科学院学部咨询研究支撑中心执行主任。中国科学学与科技政策研究会理事、中国科学技术法学会理事、中国软科学研究会常务理事。主要研究方向为创新发展战略预见与规划、科技创新治理与政策。主持或共同主持完成国家软科学研究计划重大项目，国家“十三五”“十四五”和2021—2035中长期科技发展规划研究重大课题，国家发展和改革委员会重大问题软科学研究，国家“十三五”“十四五”战略性新兴产业发展规划政策研究，以及中国科学院学部咨询重大项目研究支撑任务等重点项目10余

*Corresponding author

项。E-mail: wanjinbo@casisd.cn

WAN Jinbo Ph.D. and Professor of the Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CASISD) and School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences (UCAS), Executive Director of the Consulting Research Center, Academic Divisions of the Chinese Academy of Sciences (CASAD). He is also an Executive Member of Chinese Association of Science of Science and S&T Policy Research, China Law Association on Science and Technology, and Chinese Soft Science Society. His research focuses on innovation-driven development strategy foresight and planning, governance and policy of science technology and innovation. As project leader or co-project leader, he has completed more than ten key projects of the Ministry of Science and Technology (MOST), National Development and Reform Commission (NDRC), and CASAD, namely, key project of the national soft science research plan, planning research on the 13th and 14th Five-Year Plan, the Medium- and Long-term Plan (2021–2035) of National Science & Technology Development, policy research on the 13th and 14th Five-Year Plan of the Strategic Emerging Industry Development, etc. E-mail: wanjinbo@casisd.cn



潘教峰 中国科学院科技战略咨询研究院院长、研究员、博士生导师，国务院研究室-中国科学院共建的中国创新战略和政策研究中心共同主任。中国发展战略学研究会理事长，中国科学技术法学会副会长，中国科技评估与成果管理研究会副理事长，全国科技评估标准化技术委员会副主任委员。全国政协参政议政人才库特聘专家。国家“有突出贡献中青年专家”。主要从事科技战略规划、创新政策和智库理论方法研究。原创性提出智库研究基本逻辑体系和双螺旋法。主持过60余项国家级决策咨询、规划、政策和战略研究课题，取得了一批有影响的重大决策咨询成果和理论成果。主笔的研究报告、政策建议和学术文章200余篇，合著和主编专著10余部。E-mail: jfpan@casisd.cn

PAN Jiaofeng Professor, Doctorial Supervisor, President of the Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CASISD), Co-director of China Innovation Strategy and Policy Research Center funded by Research Office of the State Council and CAS, Chairman of the Chinese Association of Development Strategy Studies, Vice President of China Law Association on Science and Technology, Vice Chairman of China Association of Scientific and Technological Achievements Management, Vice Chair of National Technical Committee on Science and Technology Evaluation of Standardization Administration of China. He is one of the specially-appointed experts of the Chinese People’s Political Consultative Conference. He was awarded the honorary title of “Young and Middle-aged Experts with Outstanding Contributions”. His research focuses on S&T strategic planning, innovation policy, think-tank theory and method research. He originally proposes the Basic Logical System of Think Tank Research, and Double Helix Methodology of Think Tank Research. He has presided more than 60 major decision-making advising research projects, and has achieved a batch of influential outcomes in terms of major decision-making consultations and research theory. Leading authored research reports and policy recommendations, and published academic articles have been accumulated to more than 200, as well as more than 10 coauthored or chief edited monographs. E-mail: jfpan@casisd.cn

■责任编辑：文彦杰